



②① Aktenzeichen: 198 15 466.6
②② Anmeldetag: 7. 4. 98
④③ Offenlegungstag: 14. 10. 99

DE 198 15 466 A 1

⑦① Anmelder:
Franz, Marcel, 66780 Rehlingen-Siersburg, DE;
Riedhammer, Franz, 91275 Auerbach, DE;
Riedhammer, Max, 91275 Auerbach, DE

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Wasmeier, Graf, 93055 Regensburg

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Be- und Entladegerät
⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf ein neuartiges Be- und Entladegerät zur Verwendung im Kofferraum eines Personkraftwagens, mit einer Ladeplatte, die manuell aus einer Transportposition, in der die Ladeplatte vollständig im Kofferraum aufgenommen ist, in eine Be- und Entladeposition bewegbar ist, in der die Ladeplatte mit einem ersten Ende über eine Heckwand des Kofferraumes angehoben aus diesem vorsteht.

DE 198 15 466 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung bezieht sich auf ein Be- und Entladegerät für den Kofferraum eines Personenkraftwagens gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1.

Das Be- und/oder Entladen eines Kofferraumes eines Personenkraftwagens bereitet vielfach Schwierigkeiten, und zwar insbesondere dadurch, daß die Oberkante der Heckwand höher liegt als der Boden des Kofferraumes, so daß Lasten beim Be- und Entladen über die Heckwand-Oberkante gehoben werden müssen.

Bekannt ist ein Be- und Entladegerät (DE 196 21 440), welches im wesentlichen aus einer Ladeplatte besteht, die manuell aus einer vollständig im Kofferraum angeordneten und parallel zum Boden des Kofferraumes liegenden Transportposition in eine Be- oder Entladeposition bewegbar ist, in der die Ladeplatte mit einem ersten Ende schräg über die Oberkante der Heckwand aus dem Kofferraum vorsteht, so daß an diesem vorstehenden Ende ein leichtes Be- und Entladen möglich ist. Die Ladeplatte wird bei diesem bekannten Gerät beim Bewegen zwischen der Be- und Entladeposition und der Transportposition manuell gehalten und geführt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Be- und Entladegerät aufzuzeigen, welches eine besonders einfache und den Benutzer entlastende Bedienung möglich macht. Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Be- und Entladegerät entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet.

Bei der Erfindung ist die Ladeplatte bei der Bewegung zwischen der Transportposition innerhalb des Kofferraumes und parallel zum Kofferraumboden und der Be- und Entladeposition durch Führungs- oder Getriebemittel, die zwischen dem Geräteunterteil und dem Geräteoberteil wirken, geführt. Diese Führungs- und Getriebemittel nehmen auch das Gewicht des Transportgutes weitestgehend auf, so daß der Benutzer auch bei einer Ausführung des Gerätes für eine manuelle Betätigung weitestgehend entlastet ist. Das Gerät steht mit seinem Unterteil auf dem Boden des Kofferraumes auf und ist dort in geeigneter Weise befestigt. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an verschiedenen Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in vereinfachter Darstellung und in Seitenansicht eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Be- und Entladegerätes für den Kofferraum eines Personenkraftwagens;

Fig. 2 in einer Darstellung wie **Fig. 1** eine weitere mögliche Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des Gerätes der **Fig. 2**;

Fig. 4-6 in vereinfachter Darstellung und in Seitenansicht eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Be- und Entladegerätes in verschiedenen Zuständen;

Fig. 7 in vereinfachter Darstellung eine Hebel-Verriegelung zur Verwendung bei dem Gerät der **Fig. 4-6**;

Fig. 8-9 eine weitere mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Motorantrieb in Seitenansicht sowie in Draufsicht;

Fig. 10-12 in verschiedenen Zuständen und in vereinfachter Darstellung sowie in Seitenansicht eine weitere mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 13 einen Schnitt durch eine Führung.

In der **Fig. 1** ist mit **1** allgemein eine Vorrichtung bezeichnet, die zum erleichterten Be- und Entladen eines Kofferraumes eines Fahrzeuges dient, von dem der einfachere Darstellung wegen nur der Boden **2** und die heckseitige Bordwand **3** wiedergegeben sind, über normalerweise Lasten beim Be- und Entladen in den Kofferraum hinein oder aus

diesem herausgehoben werden müßten. Das Gerät besteht im wesentlichen aus einem Untergestell **4**, welches auf dem Boden **2** des Kofferraumes aufliegt und dort in geeigneter Weise befestigt ist, und zwar beispielsweise durch direkte Befestigung am Boden **2** mit geeigneten Schrauben usw. oder aber durch Verspannen mit Hilfe von Spannelementen **5**.

Das Oberteil **4** besitzt **2** Führungsschienen **6**, die parallel zueinander und im Abstand voneinander in Fahrzeuglängsrichtung angeordnet sind. Weiterhin umfaßt das Gerät **1** ein Oberteil **7**, welches auf einem Tragrahmen **8** eine Ladeplatte **9** aufweist, die mit dem Tragrahmen **8** fest verbunden ist und an ihrer Oberseite mit einem geeigneten, einen hohen Reibungskoeffizienten aufweisenden Belag **10** beispielsweise mit einem Teppich-Belag versehen ist. Bei im Kofferraum angeordnetem Gerät **1** bildet die Ladeplatte **9** die Ladefläche des Kofferraums. In jeder Führungsschiene **6** ist an der Rückseite des Gerätes eine erste Längsführung **11** vorgesehen, die in der **Fig. 1** als Längsschlitz wiedergegeben ist, der sich über eine vorgegebene Länge in Richtung der Achse der Führungsschiene **6** bzw. in Längsrichtung des Gerätes **1** erstreckt. In jeder Führungsschiene **6** ist weiterhin eine zweite Längsführung **12** vorgesehen, die beispielsweise ebenfalls von einem Längsschlitz gebildet ist. Die Längsführung **12** ist an dem heckseitigen Ende der Führungsschiene **6**, d. h. an der Vorderseite des Gerätes **1** vorgesehen. Die beiden Längsführungen **11** und auch die beiden Längsführungen **12** sind in den Schienen **6** jeweils in der in der **Fig. 1** wiedergegebenen Seitenansicht, d. h. in der Achsrichtung senkrecht zu einer vertikalen, parallel zu den Führungsschienen **6** verlaufenden Mittel ebene deckungsgleich vorgesehen.

In den Längsführungen **11** ist jeweils ein Führungsstück **13** des Tragrahmens **8** verschiebbar geführt. In den beiden Längsführungen **12** ist jeweils das untere Ende eines Hebels **14** schwenkbar und zugleich verschiebbar mittels eines Lagerbolzens **15** gelagert. Das obere Ende des Hebels ist mittels eines Lagerbolzens **16** an dem Tragrahmen **8** angelenkt. Die Achsen der Lagerbolzen **15-16** liegen dabei senkrecht zur vorgenannten vertikalen Mittelebene. Mit **17** ist eine Zugfeder bezeichnet, die zwischen dem Führungsstück **13** dem Unterteil **4** wirkt und mit dem Führungsstück **13** jeweils in Richtung auf das der Heckwand **3** zugewandte Ende der Längsführung **11** vorgespannt ist. Mit **18** ist eine Feder bezeichnet, die für jeden Lagerbolzen **15** wirksam ist und mit der dieser Lagerbolzen jeweils in Richtung auf das der Heckwand **3** abgewandte Ende der Längsführung **12** vorgespannt ist. Durch geeignete Mittel ist der Schwenkwinkel des Hebels **14** um das Gelenk **16** auf etwas mehr als 90° begrenzt, und zwar aus der in der **Fig. 1** wiedergegebenen Stellung im Gegenurzeigersinn in eine Lage, in der der Hebel **14** deckungsgleich mit dem Tragrahmen **8** liegt.

Fig. 1 zeigt das Gerät in einer Schrägstellung, in der die Ladeplatte **9** mit ihrem einen Ende **9'** über die Heckwand **3** aus dem Kofferraum nach außen vorsteht, sich also in der Be- und Entladeposition befindet, so daß dann Gegenstände bequem auf die Ladeplatte **9** aufgestellt und durch Verschieben entlang der Ladeplatte **9** im Inneren des Kofferraumes verstaut werden können. In gleicher Weise können in dem in der **Fig. 1** wiedergegebenen Zustand des Gerätes auch Gegenstände aus dem Kofferraum leicht entnommen werden, und zwar durch Verschieben dieser Gegenstände entlang der Ladeplatte **9** an das Ende **9'** außerhalb des Kofferraumes, wo die Gegenstände dann von der Ladeplatte **9** bequem abgenommen werden können. An dem im Inneren des Kofferraumes befindlichen Ende **9''** verhindert ein Rand **19**, daß Gegenstände über dieses Ende der Ladeplatte **9''** hinausrutschen.

Ist das Beladen oder Entladen abgeschlossen, so wird durch Fassen eines am Ende 9' vorgesehenen Griffs 20 die Ladeplatte 9 gegen die Wirkung der Zug- oder Entlastungs-feder 17 in den Kofferraum eingeschoben, und zwar ent-sprechend dem Pfeil A der Fig. 1, wobei sich dann nicht nur die Führungsstücke 13 entlang der Längsführungen 11 be-wegen, sondern zugleich auch durch die Zugfedern 18 die Gelenkbolzen 15 entlang der Längsführungen 12 an das der Heckwand 3 entfernt liegenden Ende dieser Längsführun-gen bewegt werden. Beim weiteren Nach-Innenbewegen der Ladeplatte 9 in den Kofferraum wird schließlich der Hebel 14 um das Gelenk 15 geschwenkt, und zwar bei der für die Fig. 1 gewählten Darstellung im Uhrzeigersinn, so daß sich das Oberteil 7 auf das Unterteil 4 absenkt, der Tragrahmen 8 auf dem Unterteil 4 aufliegt, somit auch die Ladeplatte 9 parallel zum Boden 2 des Kofferraumes angeordnet ist und vollständig im Kofferraum aufgenommen ist.

Das Unterteil 4 ist beispielsweise aus Metallprofilen, bei-spielsweise Stahlprofilen hergestellt. Ebenso besteht der Tragrahmen 8 aus Metall- bzw. Stahlprofilen. Aus Metall sind u. a. auch die Lager- oder Führungsstücke 13 und die Hebel 14 hergestellt. Die Ladeplatte selbst kann aus Holz, beispielsweise aus Sperrholz bestehen.

Die Fig. 2 und 3 zeigen ein Gerät 1a, welches sich von dem Gerät 1 lediglich dadurch unterscheidet, daß am Unter-teil 4 eine von mehreren Zähnen gebildete Rasterung oder Sperrverzahnung 21 vorgesehen ist, in die eine am Oberteil 7 in Längsrichtung verschiebbare sperre Stange 22 mit ih-rem Ende eingreift, und zwar bei in der Be- und Entladeposi-tion befindlicher Ladeplatte 9. Die Sperrstange 22 kann aus dieser in der Fig. 3 wiedergegebenen, mit der Rastverzahnung zusammenwirkenden Sperrstellung durch eine Hand-habe in eine die Rastverzahnung 21 freigebende Stellung bewegt werden, so daß dann die Ladeplatte 9 in der vorstehend beschriebenen Weise aus der schrägen Belade- und Entladeposition in die Transportposition parallel zum Boden 2 bewegt werden kann.

Die Fig. 4-6 zeigen in vereinfachter Darstellung und in Seitenansicht ein Gerät 1b, welches sich von dem Gerät 1 dadurch unterscheidet, daß anstelle der beiden Führungs-stücke 13 jeweils ein weiterer Schwenkhebel 23 vorgesehen ist, der mit seinem in diesen Figuren unteren Ende mittels ei-nes Gelenkbolzens 24 in der Längsführung 11 verschiebbar sowie zugleich auch schwenkbar zur Bildung eines Schwenk-Gleit-Lagers geführt ist, und der mit seinem obern Ende mittels eines Gelenkbolzens 25 an dem Tragrah-men 8 des Oberteils 7 schwenkbar befestigt, wobei die Ach-sen der Bolzen 24 und 25 wiederum parallel zu den Achsen der Gelenkbolzen 15 und 16 und senkrecht zur Zeichen-ebene der Fig. 4-6 bzw. senkrecht zu der vertikalen Mittel-ebene des Gerätes 1b liegen. Zusätzlich zu dem Schwenkhe-bel 23 ist noch eine Feder bzw. Federanordnung 26 vorge-sehen, die vorzugsweise eine Gasdruckfeder ist und zwischen dem Unterteil 4 und dem Tragrahmen 8 derart wirkt, daß durch diese Feder 26 das Gerät 1b in der Be- und Entladeposition gehalten wird und aus dieser Stellung erst durch Überwindung einer gewissen Kraft in die Transportposition zurückbewegt werden kann. Das Federelement 25 ist dabei mit seinem einen Ende am Unterteil 4 zwischen den beiden Längsführungen 11 und 12 angelenkt und mit seinem ande-ren Ende an dem Tragrahmen 8 in der Nähe des Gelenkes 16. Das Federelement 25 ist beispielsweise auch so ausge-bildet, daß es die Bewegung des Oberteils 7 bei Erreichen der Be- und Entladeposition begrenzt, d. h. ein Bewegen des Oberteils 7 über diese Belade- und Entladeposition hinaus verhindert.

Die Fig. 4 zeigt das Gerät 1b in der Transportposition, in der das Oberteil 7 dicht auf dem Unterteil 4 aufliegt und ins-

besondere auch die Ladeplatte 9 parallel zum Boden 2 des Kofferraumes angeordnet ist. Um das Oberteil 7 aus dieser Transportposition in die Be- und Entladeposition zu bewege-n, wird zunächst die Ladeplatte an ihrem Ende 9' angehoben und aus dem Kofferraum herausbewegt (Pfeil B), wobei letzteres unterstützt durch das Federelement 26 erfolgt. Durch die beiden Zugfedern 17 und 18 werden die beiden Gelenkbolzen 15 an das der Heckwand 3 zugewandte Ende der jeweiligen Längsführung 12 und die beiden Gelenkbol-zen 24 an das der Heckwand 3 zugewandte Ende der jewei-ligen Längsführung bewegt. In einem nächsten Schritt wird durch weiteres Herausziehen der Ladeplatte 9 aus dem Kof-ferraum diese Ladeplatte an ihrem Ende 9" durch entspre-chendes Schwenken der Hebel 14 und 23 aufgerichtet, so daß die Ladeplatte 9 dann im angehobenen Zustand und über die Heckwand 3 aus dem Kofferraum vorstehend paral-lel oder in etwa parallel zum Boden 2 des Kofferraumes an-geordnet ist. Um ein stabiles Verhalten beim Aufrichten der Ladeplatte 9 aus der in der Fig. 5 gezeigten Schräg- oder Zwischenstellung, in der sich die Ladeplatte 9 mit ihrem Ende 9" noch am Unterteil 4 abstützt und die insofern der Be- und Entladeposition der Fig. 1 entspricht, zu erreichen, ist eine Verriegelungseinrichtung 26 für den Hebel 14 vorge-sehen.

Die Fig. 7 zeigt diese Verriegelungseinrichtung 26 zur Verwendung bei dem Gerät 1b der Fig. 4-6 zur Verriegelung des Schwenkhebels 14, sobald dieser die in der Fig. 5 darge-stellte Lage bzw. 90° Schwenklage gegenüber dem Tragrah-men 8 erreicht hat. In dieser Stellung hintergreift ein Rast-element 27, welches an dem Hebel 14 angelenkt ist, mit sei-ner Rastnase eine an dem Tragrahmen 8 vorgesehene Rast 28, wodurch die Verriegelung bewirkt ist. Erst durch Betäti-gen eines Bowdenzuges 29 kann die in die Raststellung fe-dernd vorgespannte Rastnase 27 wieder entriegelt werden, und zwar zum Überführen des Gerätes 1b in die Transport-position.

Die Fig. 8 und 9 zeigen als weitere mögliche Ausführungsform ein Gerät 1c, welches sich vom Gerät 1 im we-sentlichen dadurch unterscheidet, daß zwei Antriebe 30 und 31 vorgesehen sind, die jeweils einen Elektromotor bzw. Getriebemotor aufweisen, der über einen Spindelantrieb 32 bzw. 33 auf die Lager 15 bzw. 16 zum motorischen Ver-schieben dieser Lager entlang der Längsführungen 11 bzw. 12 einwirkt. Durch die Antriebe 30 und 31 kann somit die Ladeplatte 9 des Gerätes 1c zwischen der schrägen Belade- und Entladeposition und der horizontalen Transportposition motorisch bewegt werden. Die Motoren der Antriebe 30 und 31 finden bei der dargestellten Ausführungsform in einer wannenartigen Vertiefung 2' des Bodens 2 des Kofferraumes Platz.

Die Fig. 10-12 zeigen in der Transportposition (Fig. 10), in der Belade- und Entladeposition (Fig. 11) und in einer Zwischenposition (Fig. 12) als weitere mögliche Ausführungsform ein Gerät 1d, welches sich von dem Gerät 1b der Fig. 4 - 6 im wesentlichen dadurch unterscheidet, daß an-stelle der vorderen Hebel 14 ein Kniegelenkhebel 34 vorge-sehen ist, der von zwei Einzelhebeln 34' und 34" gebildet ist, von denen der eine über das Gelenk 15 an dem Unterteil 4 bzw. jeweils an der dortigen Schiene 6 angelenkt ist und der andere über das Gelenk 16 am Tragrahmen 8. Beide Einzel-hebel 34' und 34" sind über ein weiteres Gelenk 35 gelenkig miteinander verbunden. An diesem Gelenk 35 greift ein Fe-derelement 36 mit einem Ende an, welches mit seinem ande-ren Ende am Unterteil 4 angelenkt ist. Der Kniegelenkhebel 34 ist zweimal vorgesehen, und zwar an jeder Seite des Ge-rätes 1d. Die Längsführung 12 ist bei dieser Ausführungs-form entfallen. Das Federelement 36 kann ebenfalls zwei-mal vorgesehen sein, und zwar für jeden Kniegelenkhebel

34 ein eigens Federelement **36**. Grundsätzlich besteht aber auch die Möglichkeit, für beide Kniegelenkhebel **34** ein gemeinsames Federelement zu verwenden, welches dann an einer die Gelenke **35** bildenden und für beide Kniegelenkhebel **34** gemeinsamen Stange eingreift. Mit **37** ist noch eine lösbare Verriegelung bezeichnet, die mit dem den Ende **9''** benachbarten Ende des Tragrahmens **8** zusammenwirkt. Zum Überführen des Gerätes **1d** aus der Transportposition in die Belade- oder Entladeposition wird zunächst die Ladeplatte **9** an ihrem Ende **9'** angehoben. Dieses Anheben wird durch das Federelement **36** unterstützt. Durch eine lösbare Verriegelungseinrichtung **37** wird zunächst das rückwärtige Ende **9''** der Ladeplatte zurückgehalten, so daß schließlich eine schräge Zwischenposition erreicht ist. Durch Lösen der Verriegelung **37** gelangt die Ladeplatte **9** dann durch die Wirkung des Federelementes **36** in die in der Fig. 10 wiedergegebene Belade- und Entladeposition. In der Transportposition ist das Federelement **36** wirkungslos, da die Achse dieses Federelementes achsgleich mit der Achse des Hebels **34''** liegt.

Die Fig. 13 zeigt in vergrößerter Einzeldarstellung und im Schnitt die Ausbildung einer der beiden Schienen **6** des Unterteils **4** im Bereich der Längsführungen **11** bzw. **12** für die Hebel **14** bzw. **23**, die bei der in der Fig. 13 wiedergegebenen Ausführungsform jeweils als parallele Doppelhebel ausgebildet sind. Die Schiene **6** ist von einem U-Profil gebildet, welches mit seinen Schenkeln **6'** in vertikaler Richtung angeordnet ist und mit dem die Schenkel verbindenden Jochabschnitt **6''** auf dem Boden **2** des Kofferraumes aufliegt. In den Schenkeln **6'** sind die die Längsführungen **11** bzw. **12** bildenden Langlöcher vorgesehen. Durch diese Langlöcher reichen die Gelenkbolzen **15** bzw. **24** hindurch. Auf jedem Gelenkbolzen sind zwischen den Schenkeln **6'** und den Hebeln zwei Gleitrollen **38** befestigt, die sich auf der Innenfläche des Jochabschnittes **6''** abstützen und dadurch ein leichtes und insbesondere auch abtriebfreies Gleiten der Hebel **14** und **23** in den zugehörigen Längsführungen ermöglichen. Die Gleitführung **16** für das rückwärtige Ende **9''** der Ladeplatte **9** der Geräte **1** und **1a** ist in ähnlicher Weise ausgeführt.

Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, daß zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

Bezugszeichenliste

- 1, 1a, 1b, 1c, 1d Gerät
- 2 Kofferraumboden
- 2' Vertiefung
- 3 Heckwand
- 4 Geräteunterteil
- 5 Spannelement
- 6 Schiene
- 6' Schenkel
- 6'' Jochabschnitt
- 7 Geräteoberteil
- 8 Tragrahmen
- 9 Ladeplatte
- 9', 9'' Ende
- 10 Belag
- 11, 12 Längsführung
- 13 Führungsstück
- 14 Hebel
- 15, 16 Lagerbolzen
- 17, 18 Zugfeder
- 19 Rand

- 20 Griff
- 21 Rastverzahnung
- 22 Sperrstange
- 23 Schwenkhebel
- 24, 25 Gelenkbolzen
- 26 Verriegelungseinrichtung
- 27 Rastnase
- 28 Gegenrast
- 29 Bautenzug
- 30, 31 Antrieb
- 32, 33 Spindelgetriebe
- 34 Kniehebel
- 34', 34'' Einzelhebel
- 35 Gelenk
- 36 Federelement
- 37 Verriegelungseinrichtung
- 38 Gleitrolle

Patentansprüche

1. Be- und Entladegerät zur Verwendung im Kofferraum eines Personenkraftwagens, mit einer Ladeplatte (**9**), die manuell aus einer Transportposition, in der die Ladeplatte (**9**) vollständig im Kofferraum aufgenommen ist, in eine Be- und Entladeposition bewegbar ist, in der die Ladeplatte (**9**) mit einem ersten Ende (**9'**) über eine Heckwand (**3**) des Kofferraumes angehoben aus diesem vorsteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gerät ein Unterteil (**4**) zum Abstützen auf dem Boden (**2**) des Kofferraums sowie ein die Ladeplatte (**9**) aufweisendes Oberteil (**7**) besitzt, und daß eine zwischen dem Unterteil und dem Oberteil wirkende Getriebe- oder Führungsanordnung vorgesehen ist, mit der die Ladeplatte (**9**) beim Überführen aus der Transportposition in die Be- und Entladeposition zumindest an ihrem ersten Ende (**9'**) geführt angehoben wird.
2. Be- und Entladegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Getriebe- und/oder Führungseinrichtung so ausgebildet ist, daß die Ladeplatte (**9**) beim Überführen aus der Transportposition in die Be- und Entladeposition auch an ihrem dem ersten Ende (**9'**) in Richtung der Längsachse des Gerätes gegenüberliegenden zweiten Ende (**9''**) geführt angehoben wird.
3. Be- und Entladegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungs- oder Getriebeeinrichtung wenigstens eine erste, zwischen dem Unterteil (**4**) und im Oberteil (**7**) wirkende Hebelanordnung (**14, 34**) aufweist, und zwar im Bereich des ersten Endes (**9'**).
4. Be- und Entladegerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Hebelanordnung von wenigstens einem Hebel (**14**) gebildet ist, der am Unterteil (**4**) sowie am Oberteil (**7**) jeweils um eine Achse (**15, 16**) angelenkt ist, die senkrecht zu einer gedachten Mittelebene liegen, die die Längserstreckung der Ladeplatte (**9**) einschließt sowie senkrecht oder in etwa senkrecht zur Ebene der Ladeplatte (**9**) liegt.
5. Be- und Entladegerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Ende des wenigstens einen Hebels (**14**) der ersten Hebelanordnung in einer sich in Längsrichtung des Gerätes erstreckenden ersten Längsführung (**12**) am Unterteil (**4**) oder Oberteil (**7**) geführt ist.
6. Be- und Entladegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich des zweiten Endes (**9''**) der Ladeplatte (**9**) eine rückwärtige Führung zwischen dem Oberteil (**7**) und dem Unterteil (**4**) vorgesehen ist.

7. Be- und Entladegerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die rückwärtige Führung von wenigstens einem Lager- oder Führungsstück (13) gebildet ist, welches am Oberteil (7) oder am Unterteil (4) vorgesehen ist und in einer zweiten Längsführung (11) des Unterteils (4) oder des Oberteils (7) verschiebbar und zugleich schwenkbar angeordnet ist, und zwar schwenkbar um eine Achse senkrecht zu der Mittelebene sowie verschiebbar in Richtung der Längsachse des Gerätes.

8. Be- und Entladegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung im Bereich des zweiten Endes (9") der Ladeplatte (9) von wenigstens einem zweiten Hebel (23) gebildet ist, der mit seinen beiden Enden jeweils um eine Gelenkachse senkrecht zu der Mittelebene am Unterteil (4) und am Oberteil (7) angelenkt ist.

9. Be- und Entladegerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine zweite Hebel (23) an einem Ende in einer zweiten Gleitführung (11) zugleich auch in Längsrichtung des Gerätes verschiebbar am Unterteil (4) oder am Oberteil (7) vorgesehen ist.

10. Be- und Entladegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch erste Federmittel, die das in der ersten Gleitführung (12) geführte Ende des wenigstens einen ersten Hebels (14) in Richtung der Rückseite des Gerätes vorspannen.

11. Be- und Entladegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zweite Federmittel (17), die das Führungsstück (13) oder den wenigstens einen zweiten Hebel (23) in der zweiten Führung (11) in Richtung der Vorderseite des Gerätes vorspannen.

12. Be- und Entladegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch dritte Federmittel (36), die zwischen dem Unterteil (4) und dem Oberteil (7) wirken.

13. Be- und Entladegerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die dritten Federmittel unmittelbar zwischen dem Unterteil (4) und dem Oberteil (7) wirken.

14. Be- und Entladegerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die dritten Federmittel (36) zwischen dem Unterteil (4) und den beiden Einzelhebeln (34', 34'') wenigstens eines, die erste Hebelanordnung bildenden Kniegelenkhebels (34) wirken.

15. Be- und Entladegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Mittel (26) zum Verriegeln des die erste Hebelanordnung bildenden wenigstens einen ersten Hebels (14) in seiner Endposition bei angehobener Ladeplatte (9).

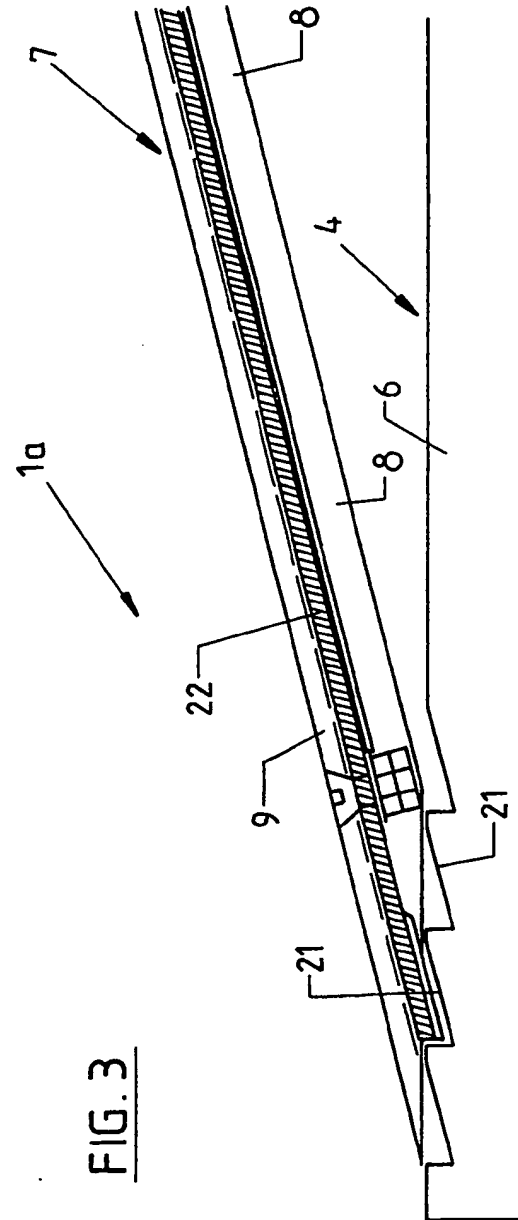
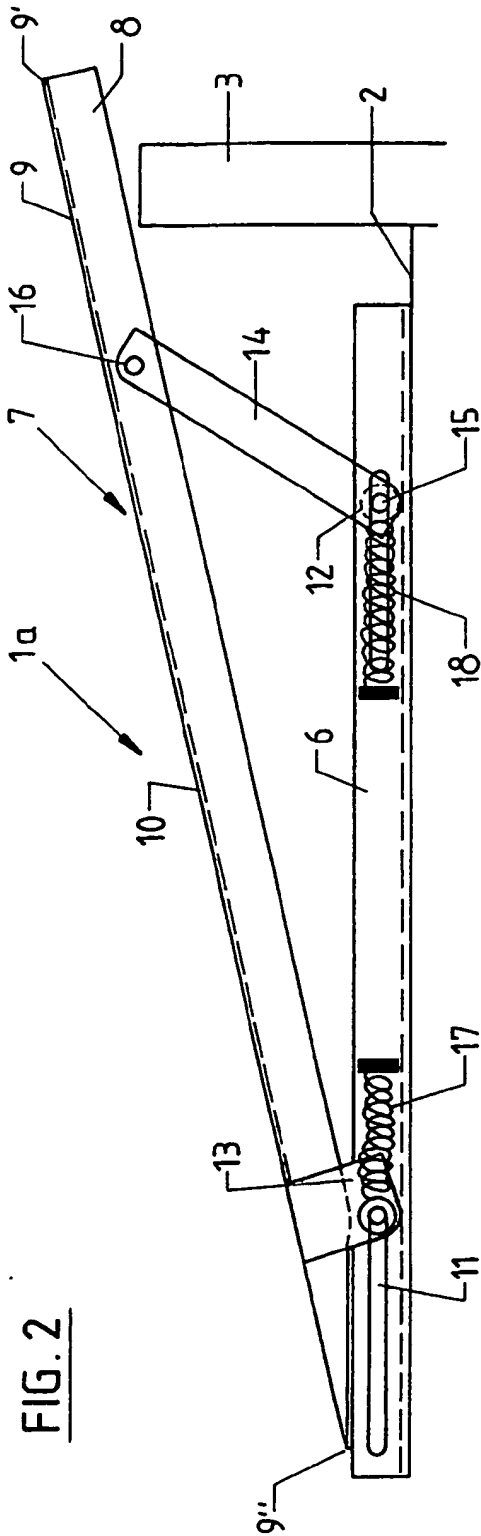
16. Be- und Entladegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch wenigstens einen motorischen Antrieb (30, 31) zum Bewegen der Ladeplatte (9) zwischen der Transportposition und Be- und Entladeposition.

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

60

65





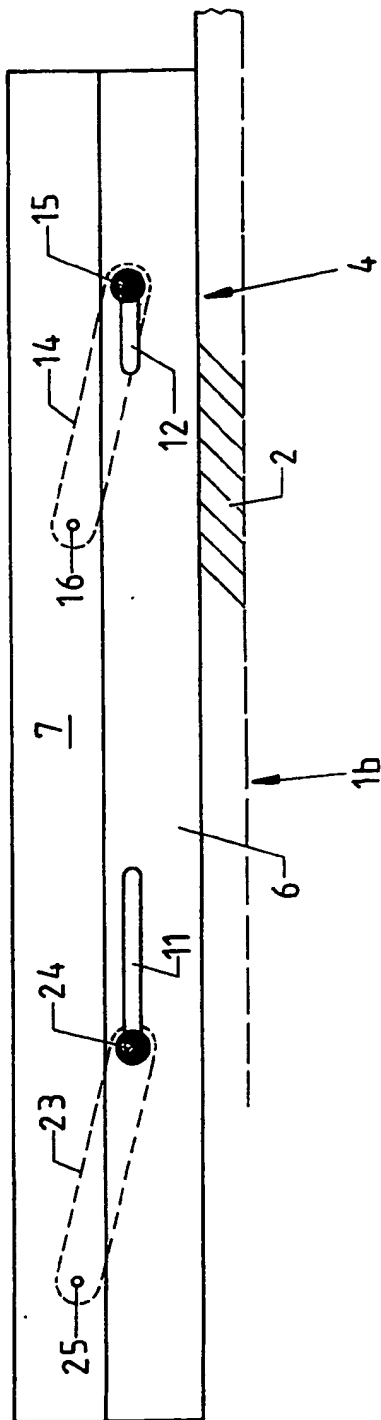


FIG. 4

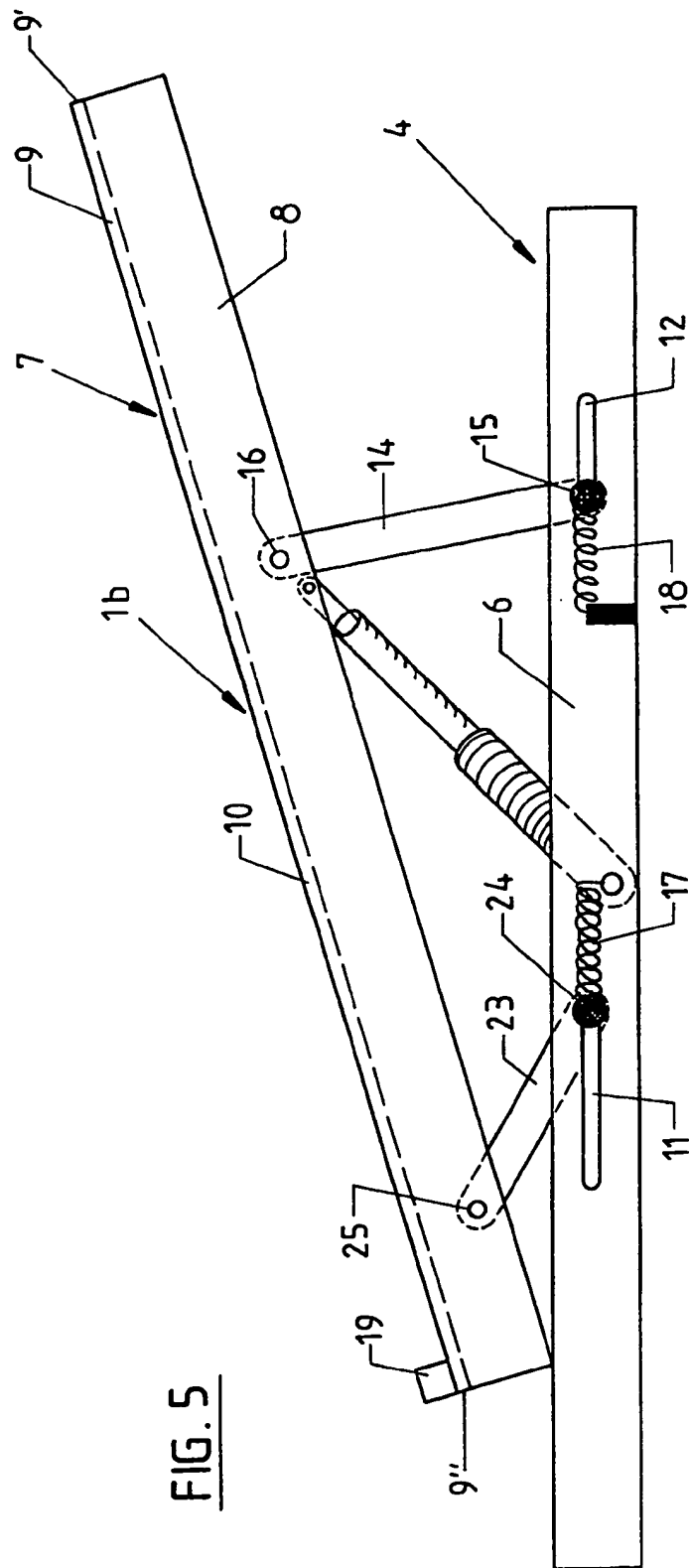
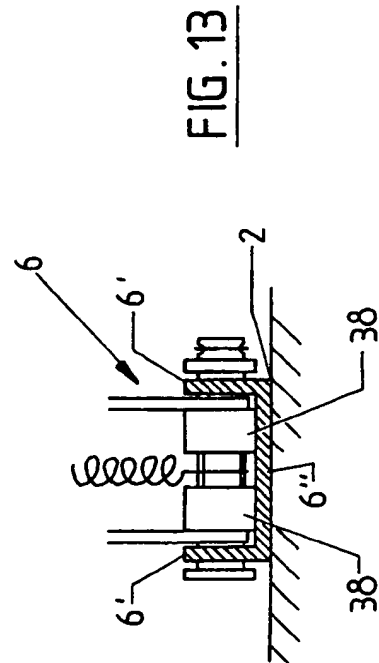
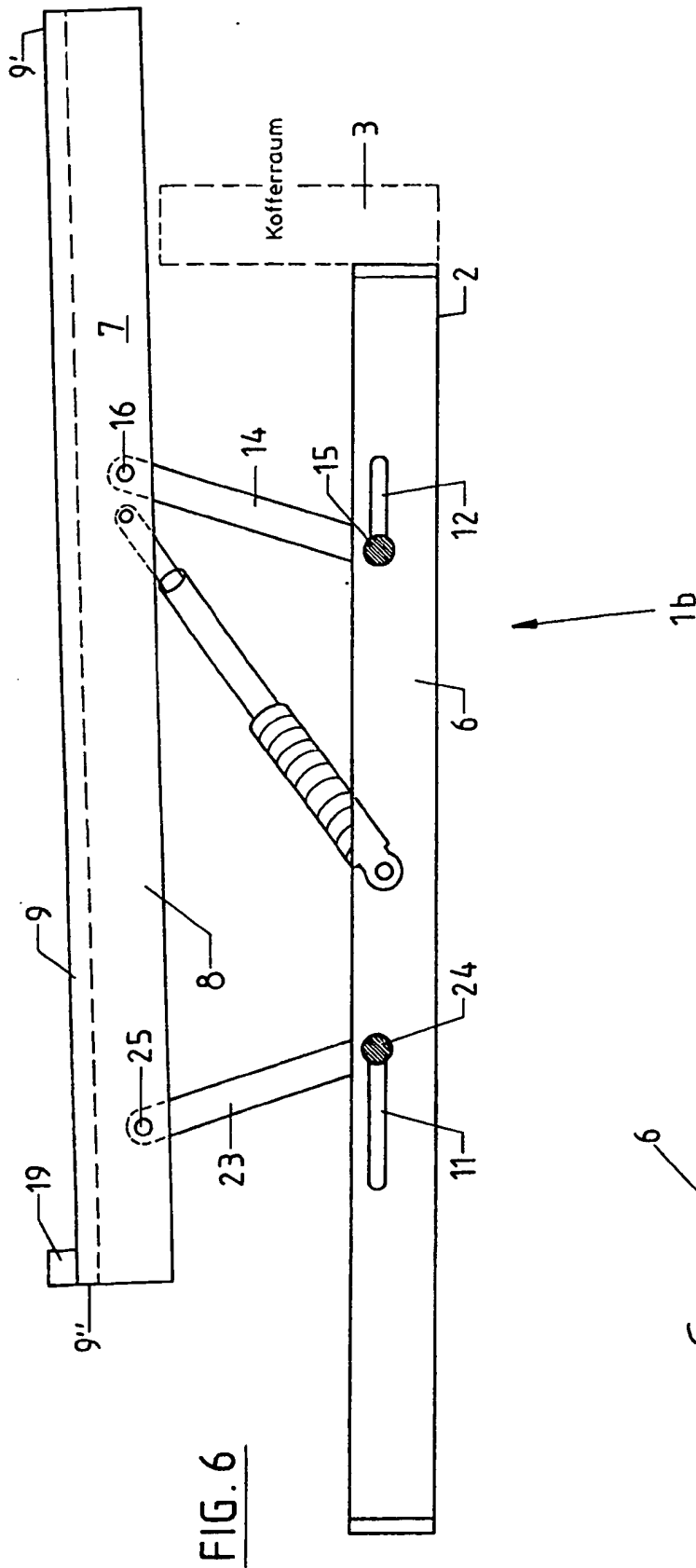
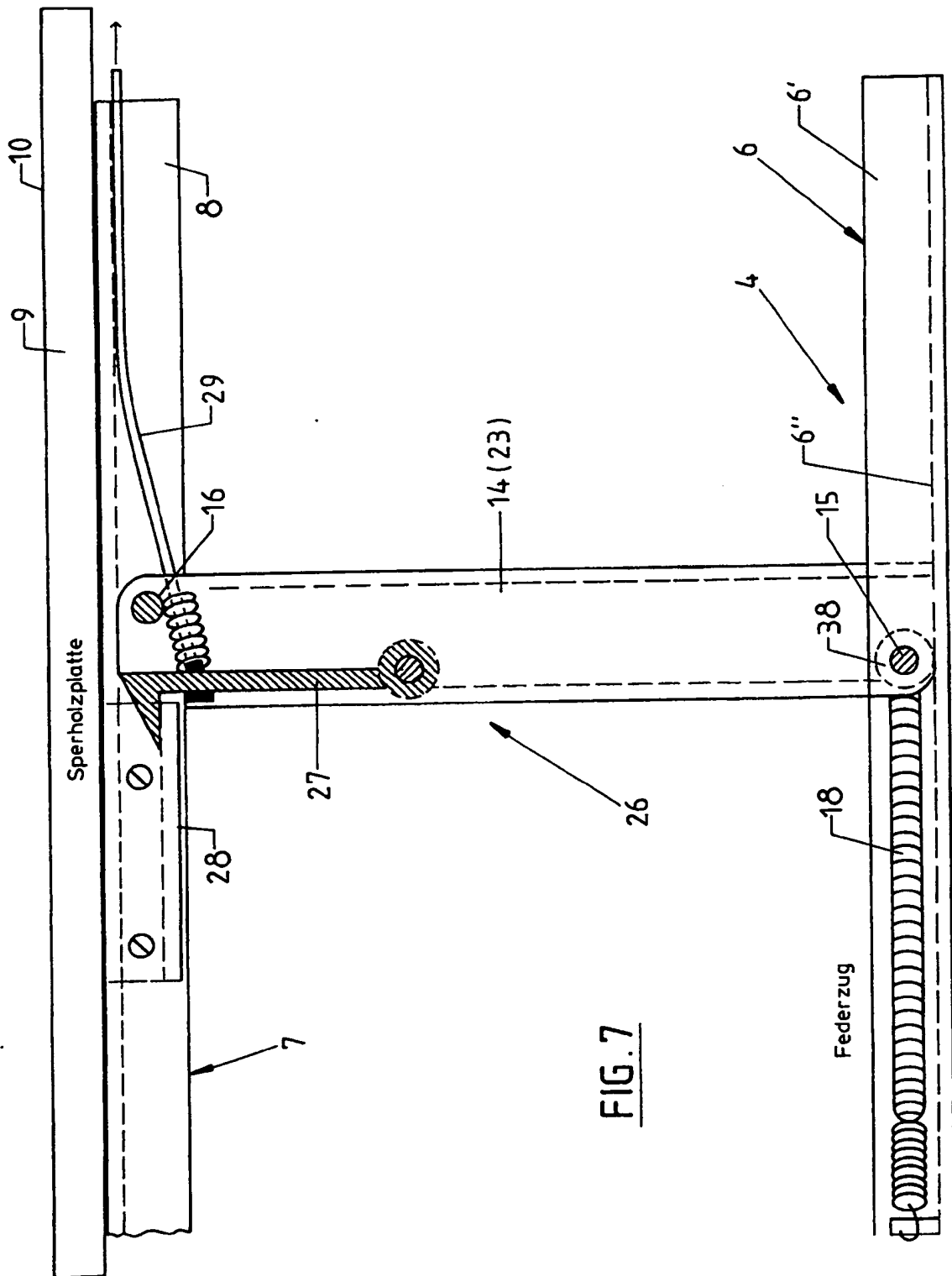
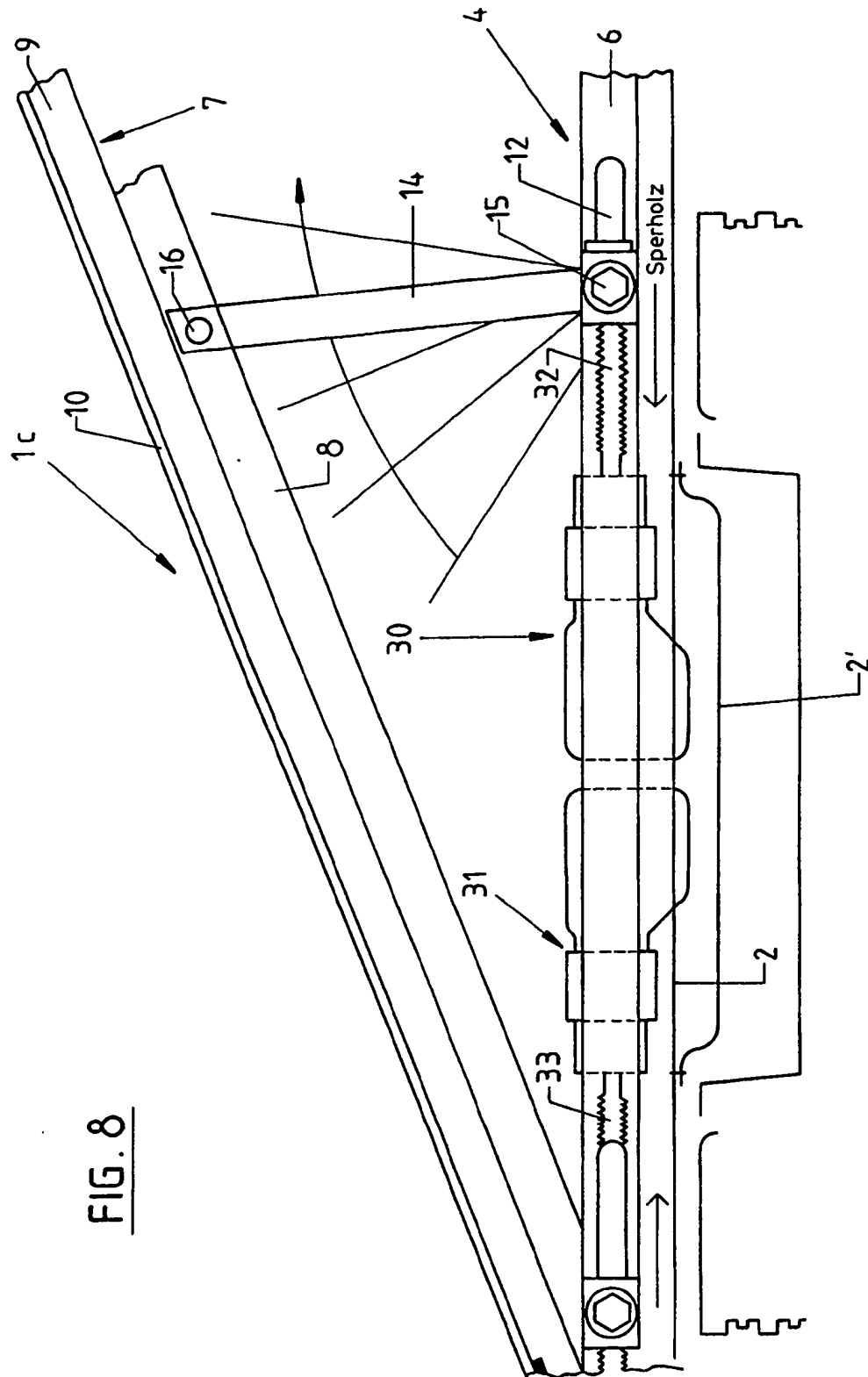


FIG. 5







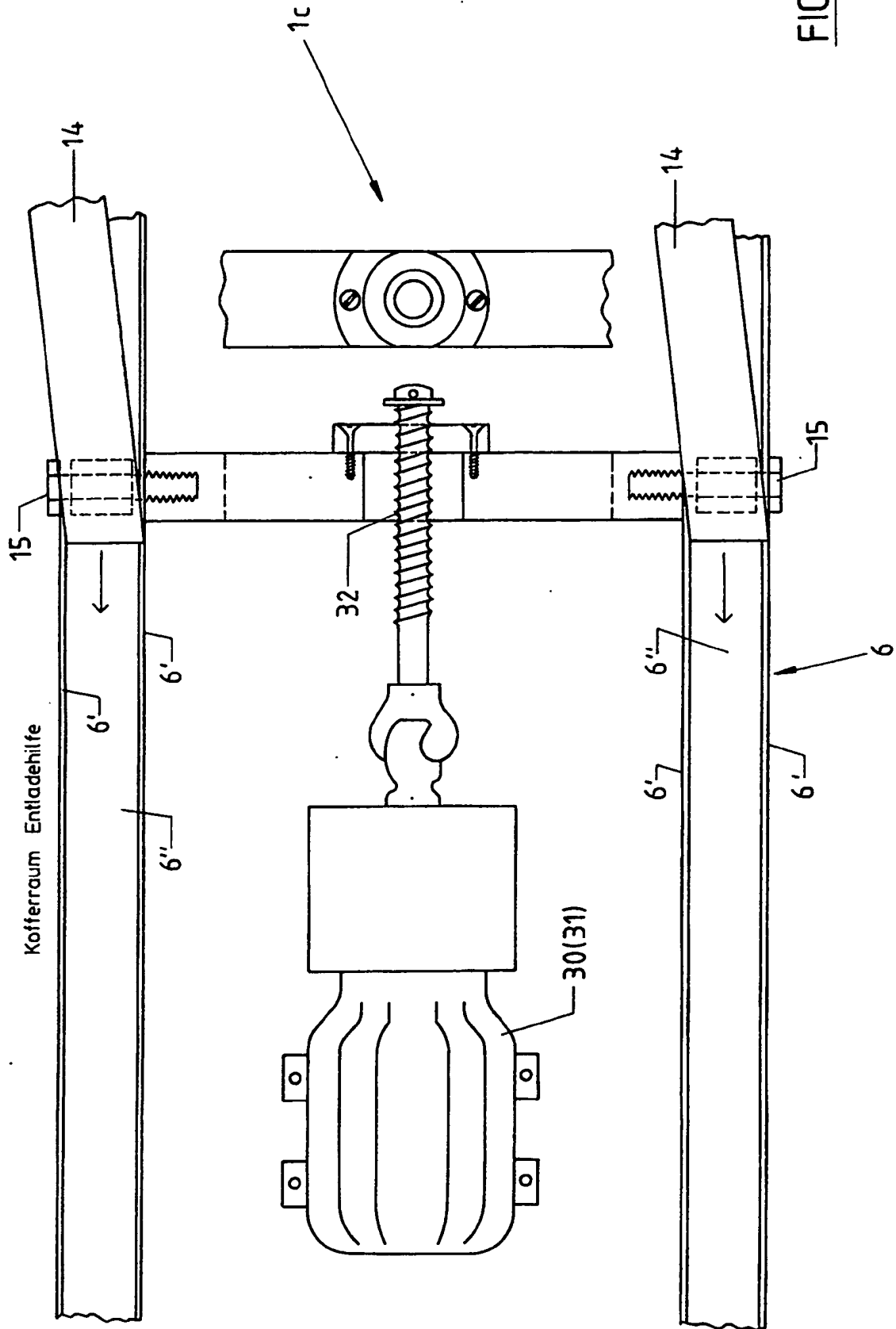
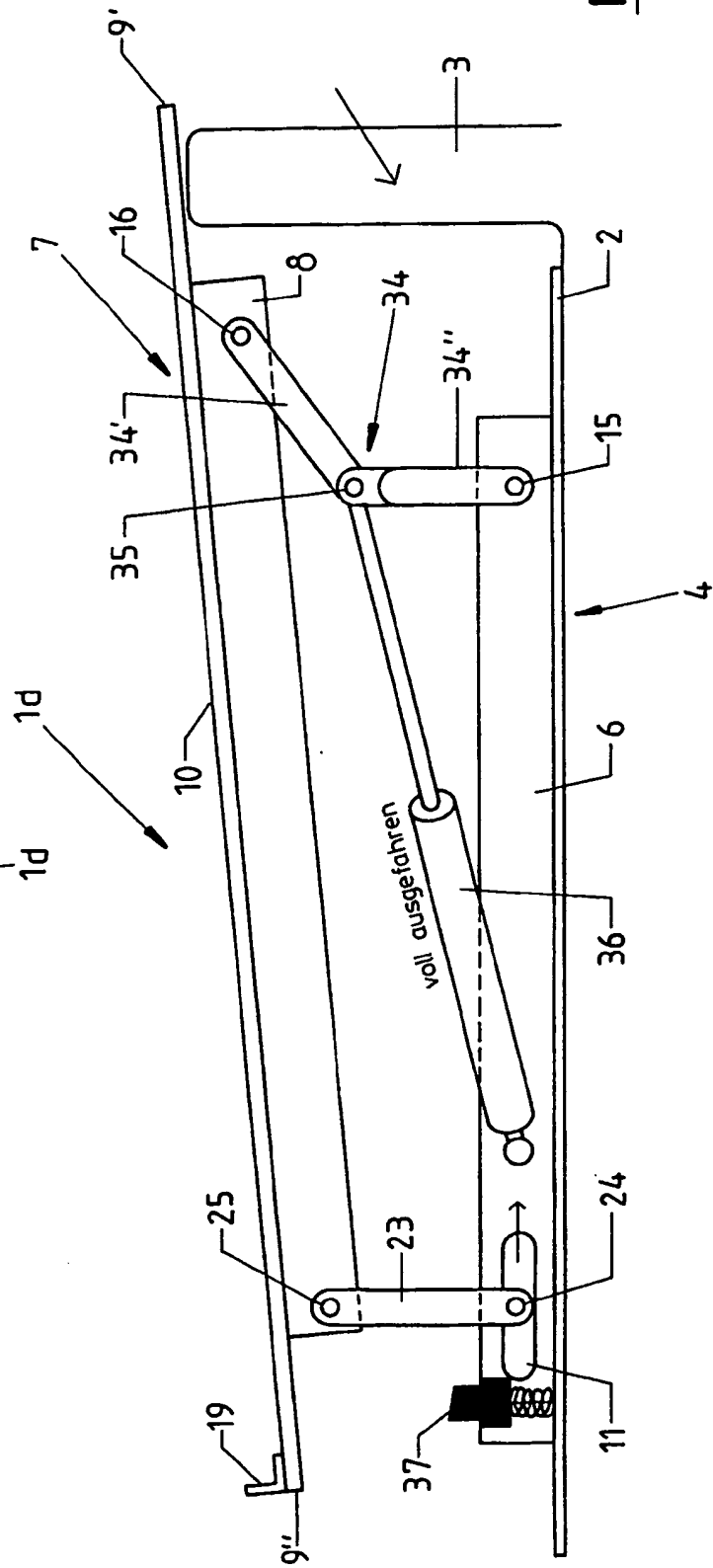
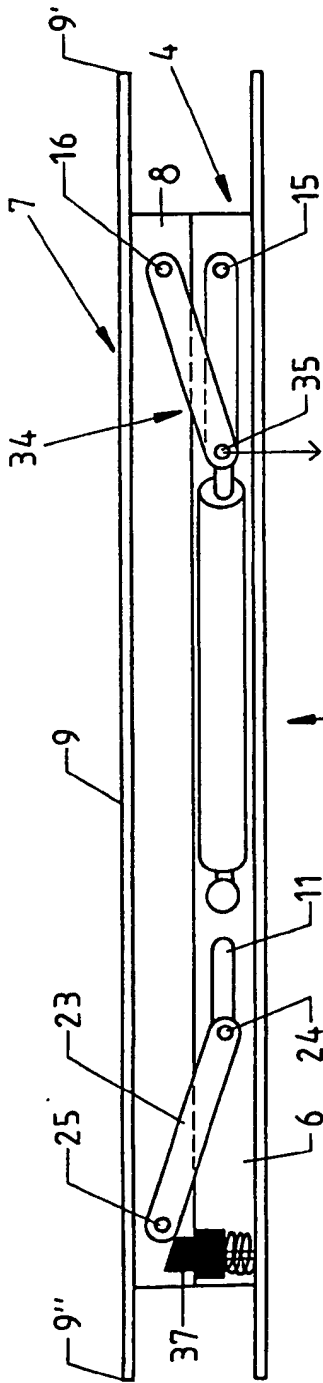


FIG. 9



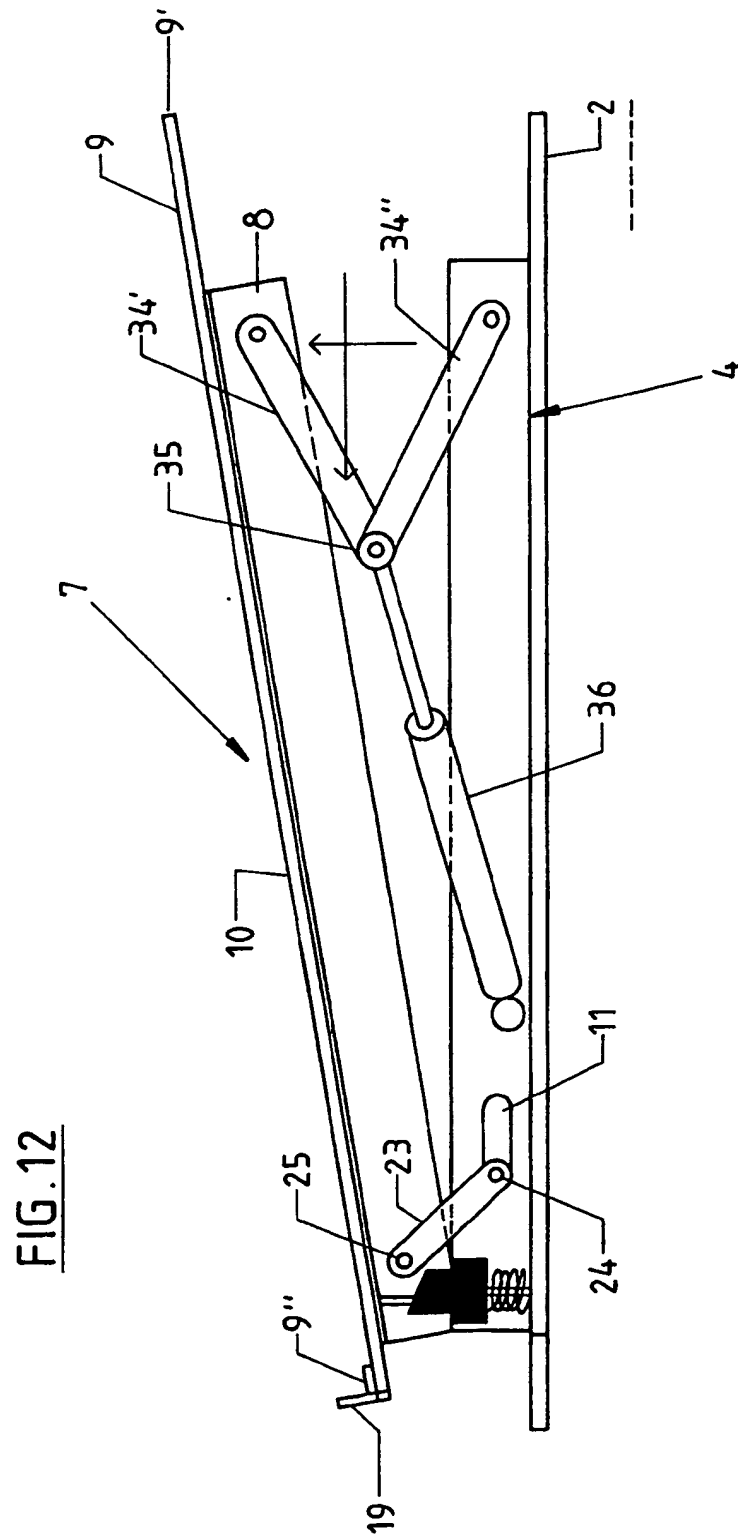


FIG. 12

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.